



光学 微型 传感器

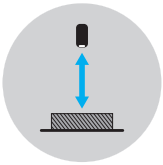
 di-soric

概览

应用领域与行业

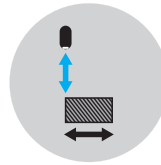
如果在自动化生产中可用的安装空间非常狭小，那么拥有强大性能的微型传感器就成了不二之选。光学微型传感器适合用于检测存在性，更是能准确的检测快速移动物体的位置。因此，如果想要检测在某个指定位置或区域内是否存在微小物体，利用此传感器就能可靠地解决这一任务。

姿态



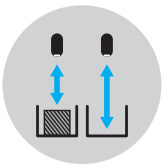
- 持续检查存在性
 - 通常检测物体的中部
 - 物体较大且多为平坦型
- 典型应用：机器人夹持器姿态检查

位置



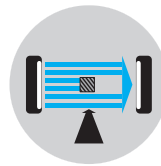
- 检测物体位置
 - 通常检测物体的边缘
 - 通常用于检测运动中的物体
- 典型应用：物料流检查

存在性



- 检查是否存在某特征
 - 高频检查特征：
距离、暗度或亮度
- 典型应用：组装检查

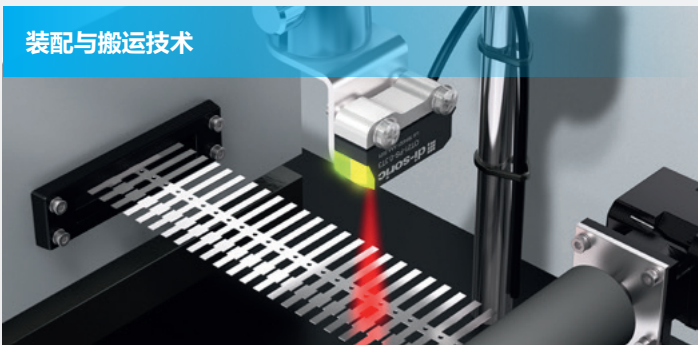
区域识别



- 检测运动中的微小物体
 - 物体位置变化剧烈
 - 在某个区域内检测物体
- 典型应用：计数过程

光学微型传感器 用于各种行业的各类应用

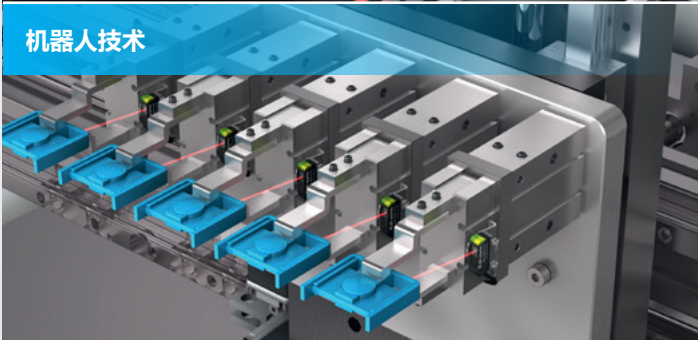
装配与搬运技术



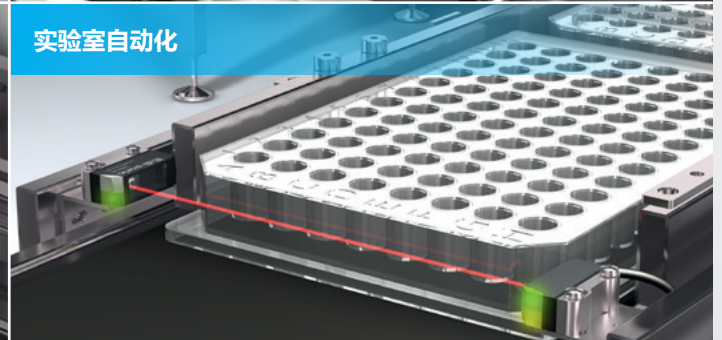
包装技术



机器人技术



实验室自动化



光学微型传感器

O-21 微型版、O-D4/O-M5 和塑料光纤传感器

O-21 系列的光电传感器和光电开关结构小巧，性能卓越，便于整合，通过 IO-Link 实现数字传输。O-D4 和 O-M5 系列的圆柱型和螺纹型结构以其极为细小的直径而见长。借助模块化 KL 塑料光纤和性能优良的 OLV-K 放大器，可在狭小空间内完成高要求的应用。

O-21 微型版

- 4 种工作原理的光电传感器和光电开关可供选择
- 此系列配备红光 LED，性能强劲
- 光学元件经优化，物体检测更加可靠
- 金属固定元件，结构牢固
- 若采用 pnp 开关量输出，可通过 IO-Link 配置



O-D4 / O-M5

- 高能漫反射光电传感器，结构小巧
- 预设检测距离，即装即用
- 无操作元件，防止篡改
- 不锈钢外壳，满足卫生与清洁高要求

OLV-K 放大器

- 塑料光纤放大器，可装配在 DIN 导轨上
- 性能优异：作用距离远，响应迅速
- 功能可靠，可完成高要求应用
- 操作简单舒适
- 显示开关点和实际值的两个数字 LED 显示器



KL 塑料光纤

- 全面的模块化光纤产品系列
- 微型化设计，用于在狭小空间中识别小零件
- 适用于狭小空间的 90° 偏转光束款
- 配有防折叠功能与不锈钢测头，牢固且经久耐用



光电传感器和光电开关

O-21 微型版

4 种工作原理，易于整合，使用灵活

O-21 微型系列的光电传感器和光电开关结构小巧，性能卓越，节省安装空间。具有背景抑制功能的漫反射光电传感器能够可靠地检测小而扁平的物体。所有 O-21 微型版传感器都拥有结构小巧且检测距离远的特点。pnp 开关量输出款还配有一个 IO-Link 接口。



OH21 背景抑制漫反射传感器

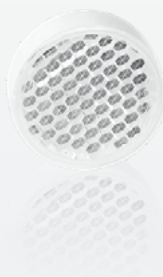
- 预设检测距离 15 mm、50 mm、80 mm
- 通过 IO-Link 实现精确至毫米级别的检测距离设置
- › 用于识别细微高度差异

OT21 高性能漫反射光电传感器

- 可扫描检测最远 180 mm 的物体
- 通过状态 LED 诊断功能是否正常
- › 经济有效地检测无背景的明亮物体

OR21 镜反射光电开关

- 检测距离远，功能可靠
- 光斑小，因此反射镜也小
- › 安装轻松，检测距离远



OS/OE21 对射式光电开关

- 检测距离远，功能可靠
- 通过状态 LED 诊断功能是否正常
- › 功能可靠，检测距离远

O-21	OH21 背景抑制漫反射光电传感器	OT21 高性能漫反射光电传感器	OR21 镜反射光电开关	OS21/OE21 对射式光电开关 (发射器/接收器)
尺寸	(高 x 长 x 宽) 28.1 x 8.1 x 14.4 mm			
最大检测距离	15/50/80 mm ¹	180 mm		
最大作用距离			1800 mm ²	3000 mm
开关量输出	pnp, 100 mA, NO/NC, 可通过 IO-Link 更改参数或 npn, 100 mA, NO			
开关频率	1000 Hz			
连接	2.0 m 电缆, 3 针或 0.3 m 电缆/M8 公头, 3 针			

¹ 检测距离预设为 15/50/80 mm，若是 pnp 开关量输出，则可通过 IO-Link 配置 | ² 配反射镜 R19x54

O-21 微型版 搭载 IO-LINK

O-21 微型传感器 和 IO-Link 功能的优势

IO-Link 是符合 IEC 61131-9 的全球通信标准。在 IO-Link 的帮助下，具有多样功能与性能的传感器和执行器会转变为生产现场中智能、主动的过程设备。生产流程将会因此变得更加灵活、透明、高效且成本效益更高。IO-Link 让传感器变成数字化产品，并助力实现工业 4.0 工厂理念。

1 整装待发，迈向数字化



用 IO-Link 实现工厂数字化。IO-Link 支持检测、配置和诊断 O-21 系列传感器，因而可实现工厂乃至设备的远程维护。通过 IO-Link 主机中的参量存储器可以轻松地更换传感器，并且使用相同的设置继续工作。

2 用配置替代特定硬件

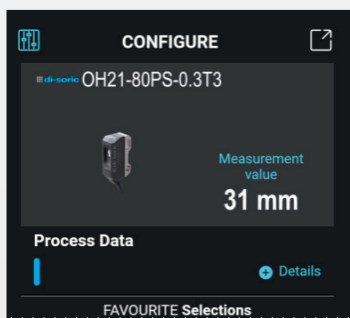


O-21 微型系列的紧凑型传感器可通过 IO-Link 直接由控制系统调节，无需手动操作，使用起来轻松便捷。通过针对应用情况具体配置，可以优化机器设备中的传感器的性能。

3 通过诊断进行预防性维护



O-21 微型系列传感器通过 IO-Link 确定功能预留，或者实现精确至毫米级别的物体距离检测。当物体和环境条件发生改变时，可以对传感器功能作出评估。诊断可以实现优化的调试、定制的服务周期和远程维护。

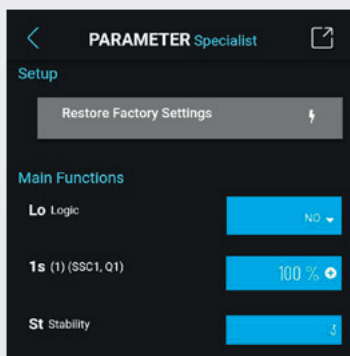


用 IO-Link 进行配置和诊断

OH21 采用 CMOS 线阵传感器原理，通过 IO-Link 实现测量功能

能够实现精确至毫米级别的检测距离设置。这款传感器特别适合识别微小的高度差异。

IOL-Portable 截屏：OH21 配置



OR21、OT21 和 OE21，配备功能可靠性诊断功能

开关点以 1% 为精度调整。
诊断值“Stability”代表稳定的功能可靠性。



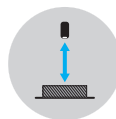
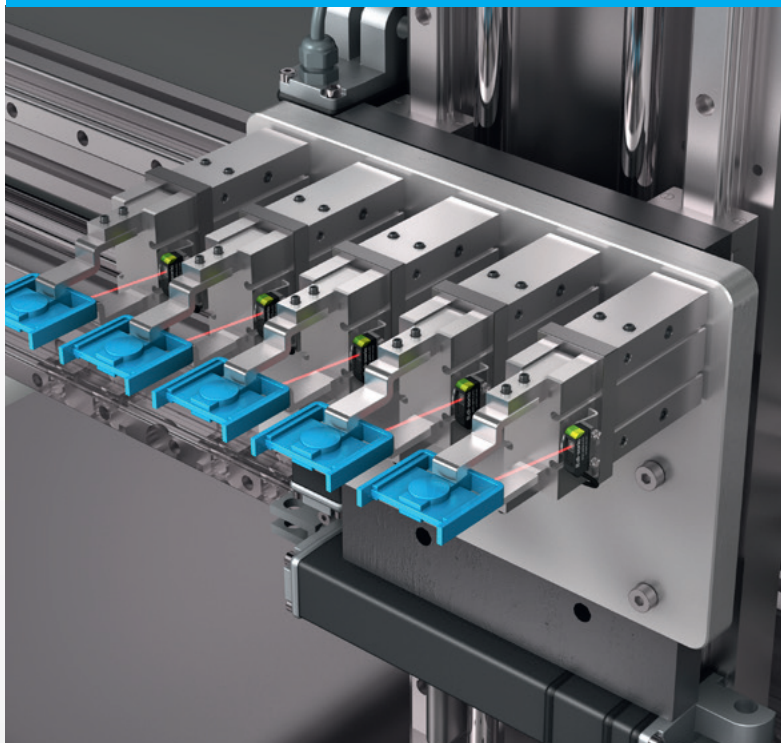
IOL-PORTABLE
手持式

IOL-Portable 截屏：OR21 配置

应用示例

O-21 微型版

机器人技术 注塑机卸料



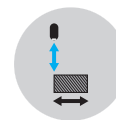
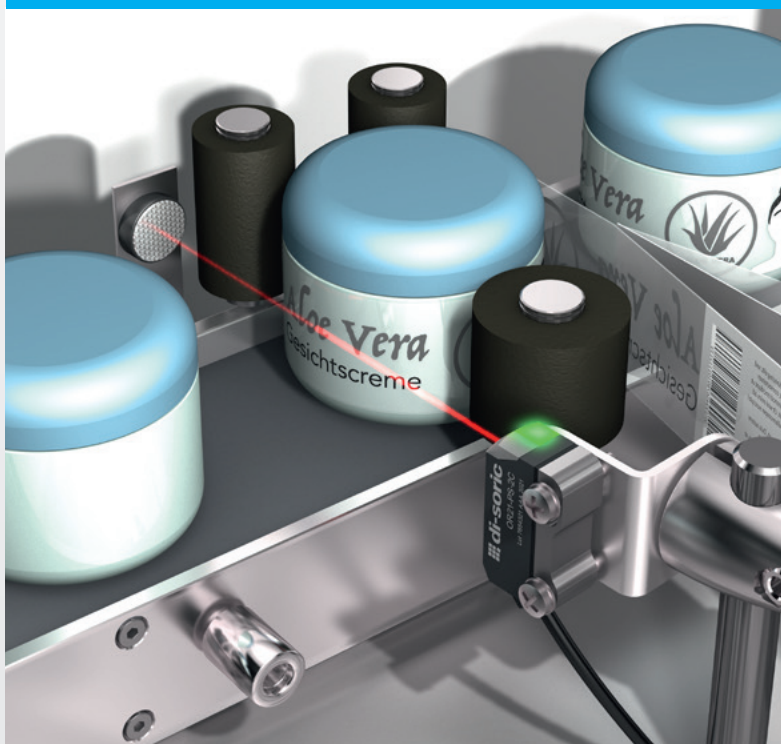
姿态

带气动夹持器的线形机器人需要从注塑模具中取出零件。多个 OH21 传感器负责检查注塑零件在夹持器中的姿态。微型结构让机械整合节省更多空间。借助性能卓越的背景抑制功能，可以准确识别暗色零件的姿态。

背景抑制漫反射光电传感器
OH21-80PS-0.3T3



包装技术 贴标机触发



位置

在贴标机中，传感器负责识别待贴标的容器。其中的关键在于，需要在确切的时间点准确地探测到容器的位置。

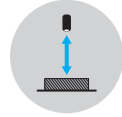
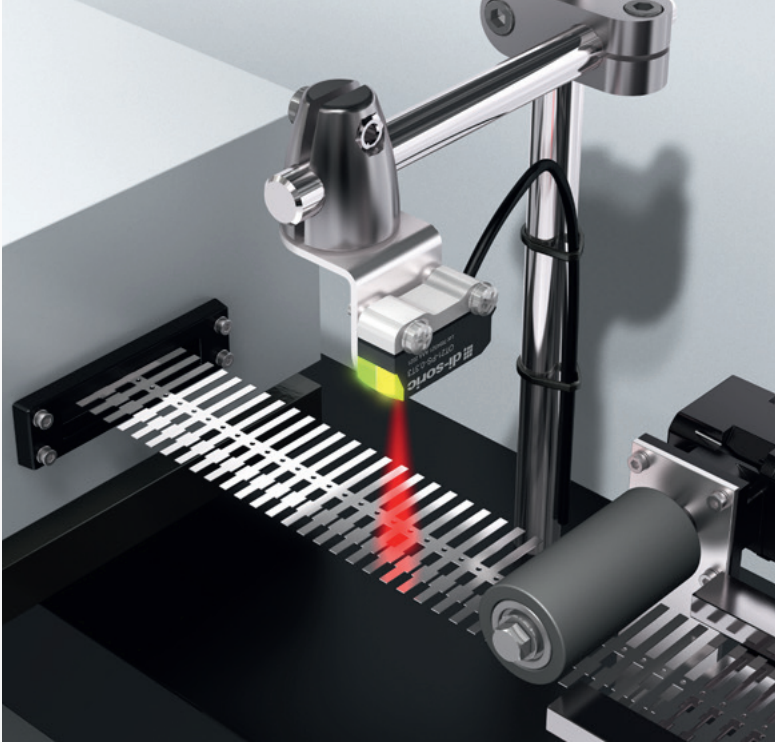
OR21 微型系列镜反射光电开关仅需要非常小的反射镜即可工作。

因此，即使是在标签分送器狭窄的空间中也能实现触发，功能可靠、节省空间。

镜反射光电开关
OR21-PS-2C,
反射镜 **R 21 M3**



装配与搬运技术 监控带材输送



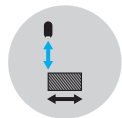
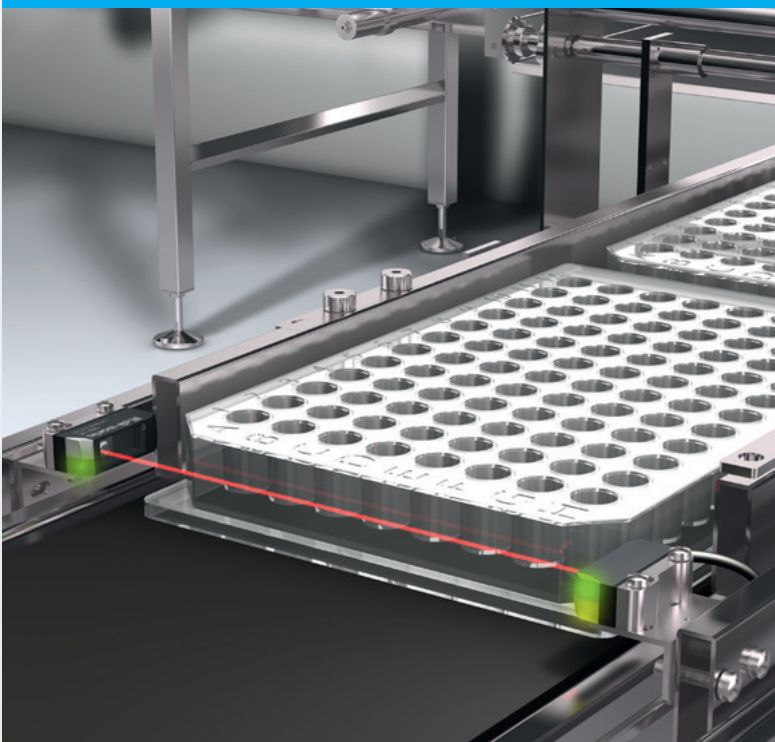
姿态

冲压后的电触点以带状材料的形式输送进装配机中。要监控物料流，就必须可靠地识别这种被穿孔的带状材料。OT21 漫反射光电传感器拥有较大的光斑，可以消隐孔洞和中断部分。

高能漫反射光电传感器
OT21-PS-03T3



实验室自动化 检查实验室容器位置



位置

样本容器必须准确定位在移液处。OS21 和 OE21 微型对射式光电开关可整合至导轨，十分节省空间。大号的状态 LED 和 IO-Link 可持续监控传感器功能。

对射式光电开关
发射器 接收器
OS21-2C OE21-PS-2C



高性能漫反射光电传感器 O-D4 和 O-M5 系列

最小的圆柱形光电传感器——空间需求最低的同时最为可靠耐用

超狭窄的圆柱形光电传感器特别适合在紧凑型机器侧面的狭窄安装环境中使用。O-M5 系列传感器采用 M5 螺纹型结构，而 O-D4 系列传感器则通过端子，均可完美地整合到机器零件中。牢固的不锈钢结构型式、预设的检测距离和显眼的红光 LED 可实现快速调试以及确保在恶劣条件下的正常运转。

O-D4

- 高性能探测器，超小圆柱形结构，直径 4 mm
- 适配的光学元件和红光 LED，可靠地检测物体
- 固定设置的检测距离：10、20、50 mm
- 用于快速过程：开关频率 1000 Hz
- 工作温度范围大：-25°C 至 +65°C
- 不锈钢外壳



O-M5

- 高性能探测器，采用超小的 M5 螺纹型结构
- 适配的光学元件和红光 LED，可靠地检测物体
- 固定设置的检测距离：10、20、50 mm
- 用于快速过程：开关频率 1000 Hz
- 工作温度范围大：-25°C 至 +65°C
- 不锈钢外壳

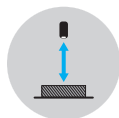


O-D4	OTD04-10PS-2R	OTD04-20PS-2R	OTD04-50PS-2R	OTD04-10PS-T3	OTD04-20PS-T3	OTD04-50PS-T3
O-M5	OTM05-10PS-2R	OTM05-20PS-2R	OTM05-50PS-2R	OTM05-10PS-T3	OTM05-20PS-T3	OTM05-50PS-T3
检测距离	10 mm	20 mm	50 mm	10 mm	20 mm	50 mm
连接	2.0 m 电缆, 3 针			M8 公头, 3 针		

应用示例

O-D4 和 O-M5

机器人技术 检测夹持器中的物体



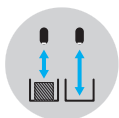
姿态

在夹取时，工件必须处于夹持器中。O-M5 系列光电传感器配有不锈钢外壳，可以直接旋入夹持器中并整合，十分节省空间。适配的光学元件和窄发射角红光 LED，让检测距离高达 50 mm。

漫反射光电传感器
OTM05-50PS-2R



实验室自动化 检查样本容器上是否存在薄膜



存在性

在机器人夹取样本容器之前，需要在输送过程期间检查是否存在封口膜。O-D4 系列光电传感器可通过反射率识别薄膜。传感器采用平滑的不锈钢外壳，适用于卫生清洁要求较高的过程步骤。

漫反射光电传感器
OTD04-20PS-2R



塑料光纤传感器 OLV-K 放大器

性能优异，模块化，操作简单，节省空间

OLK 71 放大器响应快速，高发射功率可在确保功能高度可靠的同时实现更远的作用距离。操作只需四个按键，十分简单。显示开关点和实际值的两个 LED 显示器，便于调试。通过适配的光纤，能够在最小的空间需求下解决应用需求。

光纤放大器 OLV 71

- 2 x 2.2 mm 塑料光纤放大器
- 检测距离远：单向光纤和附加光学元件，高达 4000 mm
- 用于快速过程：响应时间最短 0.25 ms
- 显示开关点和实际值的两个数字 LED 显示器
- 简单直观的 4 键操作
- 亮通/暗通可配置
- 时间功能/偏移量功能可配置



操作直观，性能强劲，实现最大化的检查能力和效益

开关点 绿色数字显示

实际值 红色数字显示

连接 M8 公头或连接电缆

+/- 按键 手动精调开关点，可在设置模式中配置

开光量输出显示 黄色状态 LED

SET 键 > 激活菜单

装配 在 DIN 导轨上

TEACH 键 > 在设置模式中导航

OLV-K	OLK 71 P3-T4	OLK 71 N3-T4	OLK 71 P3-3	OLK 71 N3-3
开关量输出	pnp, NO/NC ¹	nnp, NO/NC ¹	pnp, NO/NC ¹	nnp, NO/NC ¹
连接	M8 公头, 4 针		电缆 2 m	

¹ 带按键，显示屏可配置

塑料光纤传感器

KL 塑料光纤

KLT 光电传感器或 KLE 对射式光电开关。
牢固，耐久，可裁切为所需长度。

di-soric 可提供一系列光纤产品及适用的附件。可供选择的产品主要包括具有防折叠功能的不锈钢测头、具有光带的用于区域监测的测头、以及用于识别极小零件的光纤。

KLT 光纤

工作原理：漫反射光电传感器

- 发射器和接收器的光纤处于同一外壳中
- 通过反射识别物体

优点：

- 空间需求小
- 安装更轻松

光纤款式：

- 同轴光纤束，用于精确识别
- 聚焦光学元件与窄型光束，用于提高检测距离
- 直型螺纹结构，或 90° 偏转
- 平滑套筒结构，可弯折
- 光带结构，用于区域检测
- V 光学元件结构，带背景抑制功能

KLE 光纤

工作原理：对射式光电开关

- 发射器和接收器的光纤束处于两个独立外壳中
- 利用光线的中断识别物体

优点：

- 准确识别位置
- 作用距离远

光纤款式：

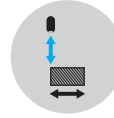
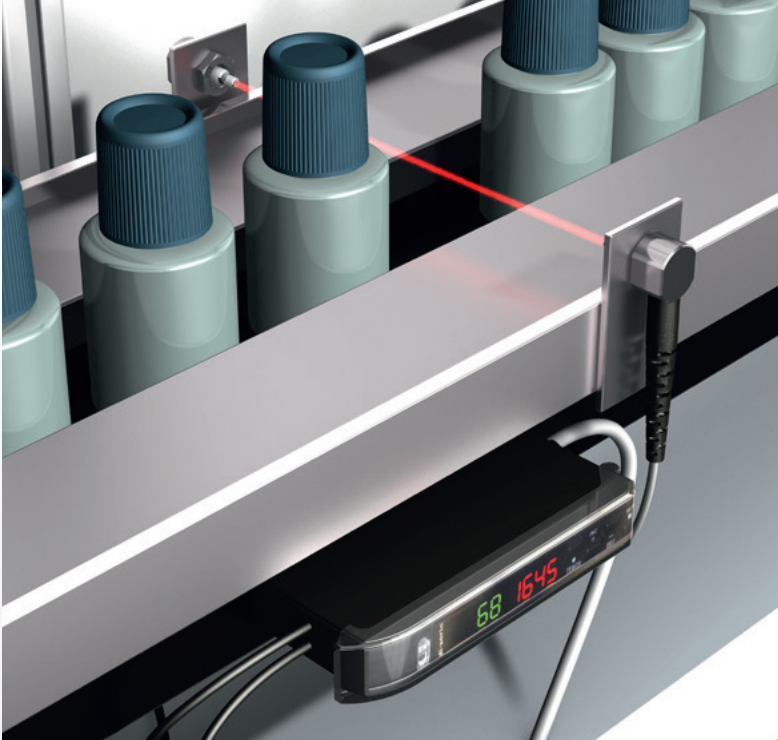
- 光纤束直径小，用于准确定位
- 为螺纹结构提供附属镜头，作用距离提升 400%
- 直型螺纹结构，或 90° 偏转
- 平滑套筒结构，90° 偏转
- 光带结构，用于区域检测
- 扁平结构，节省安装空间

欢迎前往我们的官网 www.di-soric.com，
借助选择器为您的应用找到理想的塑料光纤：



塑料光纤传感器 应用示例

包装技术 容器堵塞检查



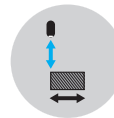
位置

输送过程中需要对物料流进行监控。当容器发生堵塞时，OLK 71 放大器发生切换，使输送过程停止。牢固的光纤配备 90° 偏转径向测头、放大器灵活的装配位置，共同实现节省空间的解决方案。

光纤放大器
OLK 71
塑料光纤
KLER-M4-T2-1



机器人技术 在导轨中定位



位置

输送的物体必须相对夹持器准确地定位，此时就需要用到微型化的光纤。扁平结构和嵌入式固定螺丝，可节省安装空间。

光纤放大器
OLK 71
塑料光纤
KLE-Q10M-1-0.5



OLK-71 光纤放大器 带 KL 塑料光纤

包装技术 在袋成型充填封口机中计数零件



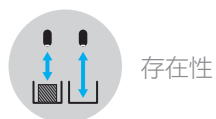
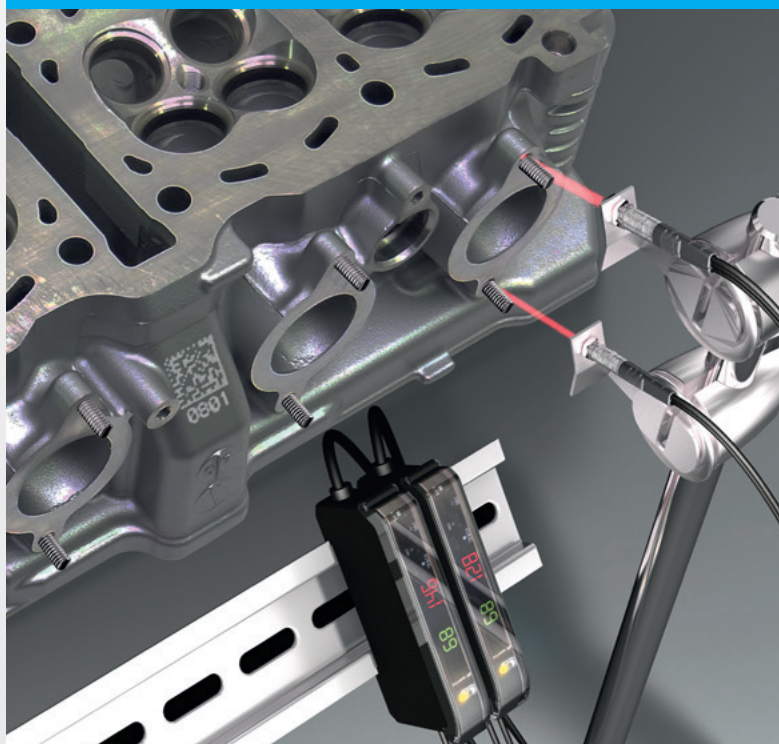
区域检测

多个小零件通过袋成型充填封口机打包。对零件数量的检查通过配有光带的光纤实现。因此，无论位置如何，都可以在光纤的整个探测范围内识别尺寸 1 mm 以上的掉落零件。



光纤放大器
OLK 71
塑料光纤
KLEMR-Q38K-1-24

装配与搬运技术 检查是否存在螺紋



存在性

需要对预先安装的螺栓检查是否存在外螺紋。倾斜布置的窄光束光纤能够在最多 20 mm 的工作距离处进行识别。可通过简单的示教对 OLK 71 进行设置。



光纤放大器
OLK 71
塑料光纤
KLT-M6-T2-1.5NB

光学微型传感器附件

塑料光纤 KL-Z 附件

附加光学元件，用于提升对射式光电开关的作用距离

- VOM2.6: 作用距离最多可提升 400%
- VOM2.6-90: 90° 光束偏转



OLK 71: 易于装配

利用供货范围内包含的 DIN 导轨进行装配



附加光学元件，用于光电传感器的光斑聚焦

- VOM3: 8 mm 间距时，直径 0.5 mm
- VOM3: 10mm 间距时，直径 0.7 mm



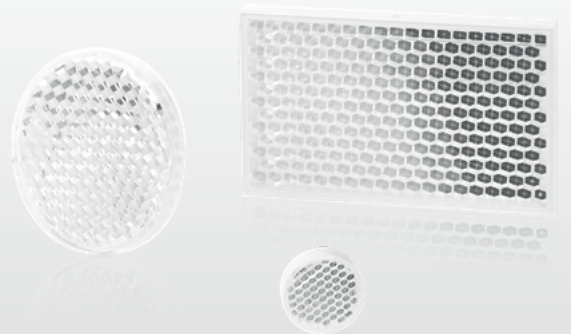
快速裁切出正确长度

SM2 裁切工具 用于可定长切断的塑料光纤，包含在供货范围中



O-Z-REF 反射镜 - 反射箔

di-soric 拥有品种丰富的反射镜和反射箔，应用范围极其广泛。这些反射镜是为激光、红光和红外光传感器设计的。我们的产品系列提供各种各样的型式、不同的固定方法和耐高温的规格。



完整的附件系列请访问 www.di-soric.com

我们的丰富附件是传感器、图像处理解决方案、识别系统和照明产品在连接、安装和功能上的有益的补充和优化。



通用附件

连接技术

在连接技术方面有多种多样适合工业安装的电接触器件可供使用。



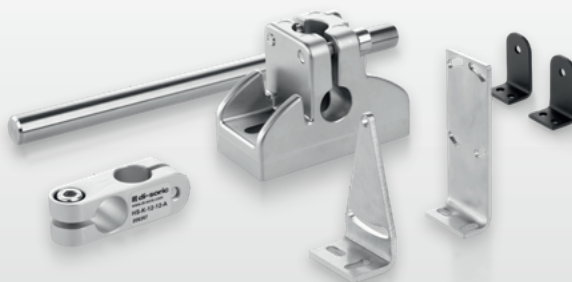
信号调节

逻辑转换器可将两个传感器逻辑关联（例如“与”门/“或”门功能）。多功能转接器可改变开关信号（例如 npn、pnp、反相、脉冲延展），计数模块可计数开关信号。



通用固定技术

di-soric 可为其所有传感器、图像处理和识别系统以及光源提供量身定制的保持和固定系统。



参数化和检验设备

参数化和检验设备可简化传感器的功能测试。IOL-Master 和 IOL-Portable 能显示测量值、诊断和配置 IO-Link 传感器，不需要额外的控制器。传感器测试仪适用于 pnp 和 npn 传感器。



IOL-MASTER
通过 USB 连接 PC 运行



IOL-PORTABLE
手持操作，无需 PC



传感器测试仪
ST 7PNG

SOLUTIONS. CLEVER. PRACTICAL.

di-soric 总部

德国: di-soric GmbH & Co. KG | Steinbeisstrasse 6 | 73660 Urbach
电话 +49 71 81 98 79-0 | 传真 +49 71 81 98 79-179 | info@di-soric.com

di-soric 分公司

奥地利: di-soric GmbH & Co. KG | 电话 +43 7228 72 366 | info.at@di-soric.com
法国: di-soric SAS | 电话 +33 4 76 61 65 90 | info.fr@di-soric.com
尼德兰: di-soric B.V. | 电话 +31 413 33 13 91 | info.nl@di-soric.com
瑞士: di-soric SNT AG | 电话 +41 44 817 29 22 | info.ch@di-soric.com
新加坡: di-soric Pte.Ltd. | 电话 +65 6694 7866 | info.sg@di-soric.com

更多信息可访问: www.di-soric.com/international

www.di-soric.com